



Ce projet a pour objectif de rassembler sur un même site, en centre ville, une partie des services de la Direction de la Solidarité Départementale accueillant du public, initialement dispersés dans la ville (1). La mutualisation des services, à partir de la création des locaux de la MDPH, ainsi que la modernisation des conditions de travail des différents services permet de réduire les dépenses de location et de fonctionnement résultant de la dispersion des services. L'objectif est également environnemental en réalisant une opération de référence en matière de construction pour le développement durable dans le cadre de la démarche Agenda 21 du département. Le nouvel équipement se situe en lieu et place des anciennes archives départementales.

Fiche d'identité

- ↳ Ventilation naturelle
- ↳ Mixité programmatique
- ↳ Bardage bois
- ↳ Insertion dans le paysage
- ↳ Accessibilité
- ↳ Toiture végétalisée

- **Programme** : Le projet comprend une tranche ferme pour la construction de bureaux d'environ 2 500 m² destinée à accueillir un effectif d'environ 70 agents, ainsi qu'une tranche complémentaire avec une extension de 1 310 m² pour une capacité de 50 personnes.
- **Adresse** : 04000 Digne les bains, 4 rue de la Grave
- **Maître d'ouvrage** : Conseil général des Alpes de Haute Provence
- **Contact** : P. Roussel, 04 92 30 06 30 / p.roussel@cg04.fr
- **Permis de construire** : Juillet 2009
- **Réception des travaux** : Février 2012
- **Reconnaitances** : Niveau HPE 2005
- **Aides financières** : Conseil Général 04, ADEME, Région PACA
- **Suivi envisagé** : Oui

Acteurs

MISSION	NOM	COORDONNEES
Maitrise d'œuvre / architecte	Jérôme APACK - Céline TEDDE - Christophe FLACHAIRE	13006 MARSEILLE Tél : 09 84 48 00 64
BET Structure	I2C	13190 ALLAUCH Tél : 04 91 84 90 73
BET QE	DOMENE	13300 SALON DE PROVENCE Tél : 04 90 55 92 89
BET Fluides / VRD / SSI / OPC	AD2I	13090 AIX EN PROVENCE Tél : 04 42 20 88 89
Bureau de contrôle	SOCOTEC	05000 GAP Tél : 04 92 51 61 39
CSPS	QUALICONSULT	13100 AIX EN PROVENCE Tél : 06 45 59 36 33
Démolition / Désamiantage	Entreprise TURCAN	04200 MISON Tél : 04 92 61 02 00
Terrassement / Gros-œuvre	Entreprise RAGOUCY	05000 GAP Tél : 04 92 51 03 94
Isolation extérieure / Bardage bois	Entreprise J.Morel et Associés	13400 AUBAGNE Tél : 04 91 88 65 25

Chiffres clés

SHON	3 785 m ²
Coût total Hors Taxe / m ² SHON Subventions	6 310 000 € (travaux + études, hors VRD) soit 2 105 €/m ² 2 833 830 € soit 45 % de financement
Altitude et zone climatique	Altitude : 600 m et zone : H2d
Consommation énergétique prévisionnelle - CEP - Gain par rapport au CEP _{ref}	Cep = 80 kWh/m ² .an
Déperdition thermique totale Ubat Gain par rapport au Ubat _{ref}	Ubat = 0,496 W/(m ² .K), soit un gain de 12,09 % Ubat _{ref} = 0,564 W/(m ² .K)
Étanchéité à l'air prévisionnelle	Test non effectué

Choix constructifs

DÉSIGNATION	DESCRIPTION	COEFF. DETRANSMISSION U
Charpente/Couverture	Complexe de protection végétal (100 mm) + complexe étanchéité (25 mm) + polystyrène extrudé (150 mm) + dalle alvéolée (250 mm) + BA13	Up = 0,188 W/(m ² .K)
Murs/Enveloppe	Murs extérieurs : Pare-soleil vide (145 mm) + bardage bois multiplis (20 mm) + pare-pluie (1 mm) + laine de roche (100 mm) + béton (180 mm) + BA13 Murs sur loggia - panneaux menuisés : bardage bois multiplis (20 mm) + pare-pluie (1 mm) + laine de verre (100 mm) + tasseaux (1200 x 70 mm) + BA13	Up _{ext} = 0,306 W/(m ² .K) Up _{loggia} = 0,316 W/(m ² .K)
Plancher bas sur vide sanitaire	Sol souple PVC (2 mm) + mortier (50 mm) + dalle alvéolée (250 mm) + polystyrène extrudé (80 mm)	Up = 0,298 W/(m ² .K)
Menuiseries extérieures	Menuiseries aluminium 1 vantail (OB) et 2 vantaux (avec partie et OB) Double vitrage 4/16/4 lame argon	Uw = 1,7 W/(m ² .K)
Finitions	Peinture éco-labellisée - Sols souples PVC sur mousse	



Systemes techniques

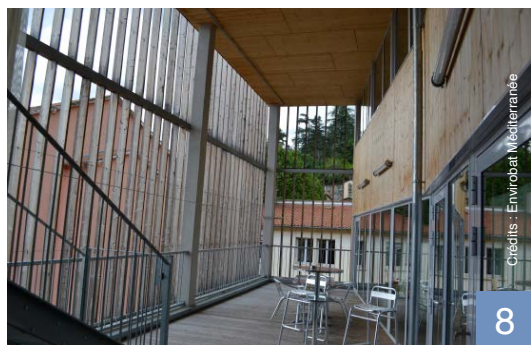
DÉSIGNATION	DESCRIPTION	PUISS. NOMINALE
Chauffage	Chaufferie bois HERZ et chaufferie d'appoint au gaz CHAPPEE récupéré sur un autre bâtiment relié au CMS par création d'un réseau de chaleur. Rendement bois = 88 % Rendement gaz = 88 %	P _{bois} = 250 kW P _{gaz} = 210 kW
Rafraîchissement	Sur-ventilation nocturne (12 000 et 24 000 m ³ /h)	
Eau chaude sanitaire	Chauffe-eaux électriques de faibles capacités au point de puisage	
Ventilation	Ventilation Double flux avec récupération d'énergie	

Contexte pré-opérationnel

- **Programmation** : Le Conseil général des Alpes de Haute-Provence a engagé l'aménagement d'une parcelle foncière de l'ordre de 6 000 m² située sur la commune de Digne en vue d'y implanter progressivement plusieurs équipements publics à vocation d'action sociale. Cette opération développe un projet ambitieux d'aménagement et de construction destiné à abriter les activités du Centre médico-social et de la Maison départementale des personnes handicapées. La réalisation d'une telle opération répond à plusieurs objectifs. D'abord, il renforce la qualité d'accueil réservée aux bénéficiaires de l'action sociale départementale. Ensuite, il reformule une réponse adaptée aux missions (actuelles et futures) des services du Conseil général dans le domaine en confiant aux professionnels des moyens adaptés à leurs missions. Puis, il participe à la structuration d'un espace urbain situé en limite de centre-ville. Enfin, le Conseil général souhaitait inscrire cette opération dans une démarche de qualité environnementale.
- **Conception / architecture** : Le bâtiment a été pensé par les architectes pour limiter autant que possible ses impacts sur l'environnement, tant à l'échelle globale que locale. Le CMS garanti la meilleure qualité d'ambiance possible pour ses usagers et une maîtrise des coûts d'exploitation et de maintenance. La conception a été orientée en matière de qualité environnementale avec la maîtrise de l'énergie, le confort visuel et la thermique d'été.
- **Evolution du projet** : La tranche conditionnelle a été finalement réalisée puisque l'enveloppe financière était suffisante.



Territoire et site



- **Insertion du bâtiment dans son environnement immédiat** : Le projet se situe dans un îlot bordé de ruelles et de traverses étroites au Sud/Est de la ville de Digne-les-Bains. Cet îlot forme un trait d'union entre la ville ancienne et la ville récente. Par sa compacité et sa volumétrie simple, il s'inscrit dans la continuité typologique des imposants bâtiments des Alpes de Haute-Provence. L'implantation choisie permet de conserver un alignement côté rue tel qu'il existait avant.
- **Biodiversité** : Un seuil végétal a été créé et conservé permettant la continuité de la trame verte au sein du quartier (11).
- **Transports** : Le projet est proche du centre. Une ligne de bus dessert le bâtiment. Un local vélo a été créé au rez-de-chaussée pour favoriser la mobilité douce.
- **Conception bioclimatique** : La parcelle réservée était en long avec une orientation Est-Ouest (1). De plus, une montagne proche fait masque en hiver pour les apports solaires. Une véritable complexité bioclimatique s'est donc posée. La compacité du bâtiment joue un rôle très important pour diminuer les surfaces des parois d'échanges extérieures (1). La tranche conditionnelle fait un angle de 90° avec l'aile de la tranche ferme et permet de retrouver une façade sud plus importante et jouir ainsi de plus d'apports solaires, qui bénéficient à l'ensemble du bâtiment grâce à la ventilation double flux avec récupération de chaleur.

Matériaux et chantier

- **Choix des matériaux** : La volonté du maître d'ouvrage était l'utilisation de matériaux de construction avec un faible impact environnemental. Le béton, le bois, l'isolation par laine minérale ainsi que les produits éco-labellisés contribuent à cela (1)(9)(13). Par ailleurs, 50 % des sols PVC sont issus du recyclage.
- **Gestion des nuisances** : Deux chartes de chantier à faibles nuisances ont été établies en phase PRO : une charte spécifique pour la phase déconstruction et une charte spécifique pour la phase construction.
- **Entretien et maintenance du bâti** : Les systèmes techniques mis en place font l'objet d'un contrat de maintenance et d'entretien pour leur bonne utilisation et leur pérennité.

Énergie et Déchets

- **Eau chaude sanitaire** : Les besoins en ECS sont très faibles, c'est pourquoi la solution de la production solaire thermique a été écartée au profit de ballons électriques instantanés près des points d'utilisation.
- **Chauffage** : Le système de chauffage réalisé dans le cadre de la construction est de type mixte. Il est constitué d'une chaudière bois fonctionnant avec des plaquettes de bois, et d'une chaudière gaz récupérée de l'immeuble voisin (4) (6). La chaufferie réalisée alimente en eau chaude les deux bâtiments par un réseau de chaleur. Le stockage du bois plaquette se fait dans un silo de 50 m³ avec un volume utile de 30 m³. L'autonomie en bois du silo en période froide est de 9 jours.
- **Réduction des consommations d'énergie** : Le bâtiment a bénéficié d'un traitement thermique très performant pour l'époque afin de répondre aux enjeux de consommations énergétiques. Des équipements énergétiquement performants ont été choisis. Les ampoules sont à économie d'énergie et l'éclairage des parties communes est asservi par détecteur de présence et par détecteur crépusculaire.
- **Déchets** : Des bacs de tri sélectif sont installés dans chaque bureau.

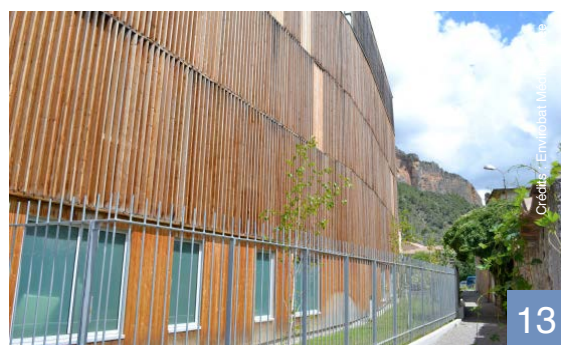
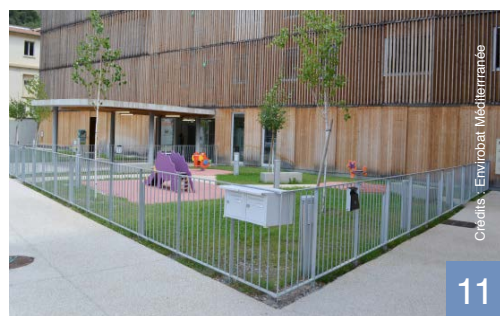
Gestion de l'eau

- **Gestion de l'eau sur la parcelle** : La toiture végétalisée permet la rétention d'eau (10). Par ailleurs, la réduction des évacuations des eaux pluviales se jetant dans le réseau public s'effectue grâce à un bassin de rétention de 400 m³ en drain gom, c'est-à-dire en pneus récupérés et broyés, situé sous le parking (2).
- **Consommation d'eau** : De nombreux systèmes économes en eau ont été mis en place tels que des limiteurs de pression, des robinets thermostatiques pour réduire les débits d'écoulement ainsi que des chasses d'eau double-débit dans les sanitaires.



Confort et Santé

- **Confort hygrothermique** : La structure béton du bâtiment apporte une forte inertie pour le confort thermique hivernal comme estival.
- **Confort visuel** : Une optimisation de l'éclairage naturel a été réalisée par un surdimensionnement des surfaces d'éclairage pour compenser la mise en place des brise-soleil (9). Un calcul du facteur d'éclairage du jour permet un niveau d'éclairage adapté des circulations et des bureaux selon les usages.
- **Isolation acoustique** : Un travail important a été effectué avec un acousticien présent dans l'équipe de maîtrise d'oeuvre dès la conception.
- **Convivialité, esthétique** : Les loggias en simple et double hauteur offrent aux utilisateurs et aux visiteurs des espaces libres d'appropriation (8)(12). En relation avec les salles d'attentes de la partie pédiatrie et avec certains bureaux. Elles permettent de profiter d'un espace extérieur avec vue sur la vallée, aux enfants d'aller se défouler ou bien d'organiser des réunions de travail. Par ailleurs, les locaux de médiation communiquent entre eux pour éviter l'isolement des agents.
- **Ventilation, qualité sanitaire** : La ventilation mécanique double flux, avec récupération de chaleur, assure un renouvellement d'air parfaitement adapté à l'occupation, avec des débits variables selon le type d'occupation (salles de réunion et salles d'attente) et des arrêts hors occupation (5).



Social et Économie

- **Concertation du public** : De nombreuses réunions ont été organisées avec les associations de personnes handicapées concernant l'accessibilité du bâtiment. En effet, ces associations se réunissent à minima deux fois par mois dans une salle de la MDPH.